

## **CONGRESSO DA SPCE, 7 A 9 DE ABRIL DE 2004**

### **PROPOSTA DE COMUNICAÇÃO LIVRE**

Clara Pereira Coutinho

Instituto de Educação e Psicologia – Universidade do Minho

ccoutinho@iep.uminho.pt

#### **Tecnologia Educativa em Portugal: os primeiros passos de uma comunidade de investigação**

A Tecnologia Educativa (TE) em Portugal desenvolveu-se em meados da década de 70, integrando os currícula dos cursos de formação inicial de professores, conhecendo um forte impulso com o arranque dos cursos de formação pós graduada. Começaram então a surgir, de forma continuada, trabalhos de investigação na área. No entanto não foi feito ainda um levantamento sistemático da produção científica realizada, e muito menos uma análise ao seu conteúdo e percurso evolutivo, mas todos sabemos que tal tarefa é fundamental para que o domínio se afirme e defina o seu espaço dentro das Ciências da Educação em Portugal, assumindo o papel de relevo que lhe compete no contexto da educação escolar das sociedades da informação em que vivemos.

No sentido de compreender o propósito e a identidade do domínio, e identificar as suas áreas prioritárias de investigação para o futuro próximo, tendo em vista informar as decisões políticas e educacionais nas tecnologias da comunicação e informação em educação foi conduzido um projecto de investigação que consistiu na análise do conteúdo (a nível temático e metodológico) de 460 artigos científicos desenvolvidos no âmbito da TE e publicados por autores portugueses em revistas e actas de reuniões científicas entre 1985 e 2000. Mais do que um simples retratar o que foi o passado recente bem como a situação actual da TE em Portugal, os resultados fornecem-nos importantes pistas para uma reflexão que nos deverá envolver a todos no sentido de equacionarmos o futuro que queremos e o rumo que, para isso, deverá tomar a TE no nosso país.

#### **TEXTO DA COMUNICAÇÃO**

Os estudos sistematizados desenvolvidos em torno do potencial das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em educação contam já com algumas décadas de existência, mas só a partir de meados dos anos 80 é que surgiram as primeiras tentativas de se detectarem “tendências” na pesquisa realizada capazes de unificar o trabalho desenvolvido por profissionais e investigadores em torno de uma “agenda” de investigação (Clark, 1983; Hannafin & Hannafin, 1991). Não foi contudo tarefa fácil a de quem se aventurou na tarefa de organizar/sintetizar, do ponto de vista temático e/ou metodológico a investigação desenvolvida no domínio da Tecnologia Educativa (TE) e divulgada nos mais diversos meios de difusão científica: a pluralidade e diversidade das áreas de interesse e investigação das TIC na educação é uma realidade incontornável que colocou sérias dificuldades à sistematização, mas não impediu que surgissem na literatura revisões abrangentes e sólidas de que são exemplos paradigmáticos as monografias de Ely ou Brennan nos EUA (Ely, 1992; Brennan 1992) ou a vasta síntese realizada por Alonso & Gallego (1994) em Espanha.

No que concerne ao caso português sabemos que o domínio da TE se desenvolveu em meados da década de 70, integrando os currícula dos cursos de formação inicial de professores, conhecendo todavia um forte impulso com o arranque dos cursos de formação pós graduada quando começaram a surgir, de forma continuada, os primeiros trabalhos de investigação na área. No entanto não foi feito ainda um levantamento sistemático da produção científica realizada, e muito menos uma análise ao seu conteúdo e percurso evolutivo, embora se reconheça que tal tarefa é fundamental para que o domínio científico da TE se afirme dentro das Ciências da Educação em Portugal, assumindo o papel de

relevo que lhe compete no contexto da educação escolar das sociedades da informação em que vivemos.

### Objectivos e questões de investigação

No sentido de compreender o propósito e a identidade deste domínio e identificar as suas áreas prioritárias de investigação para o futuro próximo, tendo em vista informar as decisões políticas e educacionais nas TIC em educação foi conduzido o projecto de investigação que se apresenta nesta comunicação e que consistiu na análise do conteúdo (a nível temático e metodológico) de 460 artigos científicos desenvolvidos no âmbito da TE e publicados por autores portugueses em revistas e actas de reuniões científicas entre 1985 e 2000. A análise do conteúdo documental foi conduzida no sentido de encontrar resposta para as seguintes questões de investigação:

- Quem integra a comunidade de investigadores em TE em Portugal?
- “Onde”, “quanto” e “que” se publica no domínio científico da TE?
- Poder-se-á falar em linhas de investigação na área?
- Quais as repercussões da investigação realizada a nível nacional e internacional?

### Metodologia

O estudo realizado é de tipo descritivo e, dentro destes, trata-se de uma investigação *analítica* (Lehman & Mehrens, 1971). De certa forma, tem também características que o aproximam do que na literatura se costuma designar por estudos *bibliométricos* cujo objecto de análise é a publicação académica e o propósito conhecer e caracterizar uma dada comunidade de investigação (Broadus, 1987; Griffith, 1990).

### Base de dados documental

Para efeitos da constituição do corpus documental foram pesquisados as revistas mais conceituadas para a área das Ciências Educação (cerca de 40 títulos), bem como as actas dos congressos mais representativos realizados entre 1985 e 2000. A base de dados ficou constituída por 460 publicações em que colaboraram 330 autores (publicando a solo ou em co-autoria), das quais 184 (40%) correspondiam a publicações em “Actas” e 276 (60%) a publicações em “Revistas”; 427 dos artigos da base de dados foram publicações em actas e revistas nacionais (92,8%) e apenas 33 publicações estrangeiras, das quais 25 correspondendo a publicações em Actas e 8 a publicações em Revistas. Podemos ainda constatar que a maioria dos artigos internacionais foram publicados no período posterior ao ano de 1995, sendo o ano de 2000 o que registou maior número de publicações desse tipo.

### Instrumento para a recolha de dados

O instrumento para a análise de dados foi concebido e validado no sentido de possibilitar a *codificação e quantificação de unidades de informação textual a partir da análise do conteúdo* de artigos científicos publicados por autores portugueses em revistas e/ou actas de congressos nacionais e estrangeiros entre 1985 e 2000. O quadro que segue, apresenta, em síntese, a estrutura conceptual do instrumento com as categorias de análise articuladas em função dos objectivos específicos, bem como o formato definido para os diversos itens do formulário.

Objectivos do estudo empírico	Categorias de análise	Tipo questão
	Origem da publicação	Fecha da (escolha única ou
	Ano de publicação	
	Nome da revista	
	Co-autoria	

Caracterizar a comunidade de investigação da TE em Portugal	Afiliação institucional 1º autor	
	Parcerias	
	Projectos de enquadramento	
	Provas académicas	
	Referências	
Identificar as temáticas mais focadas	Problemática dentro da TE	Aberta
	Palavras chave	
Identificar os referenciais teóricos que orientam os autores nacionais em TE	Referenciais teóricos	Aberta
Distinguir modalidades de publicação científica em TE	Teórico	Fechada (escolha única ou múltipla)
	Empírico	
	Diversos	
Caracterizar a investigação nacional em TE a nível paradigmático e metodológico.	Finalidades da investigação	
	Orientações metodológicas	
	Tipo de instrumento para a recolha de dados	
	Aferição técnica do instrumento	
	Caracterização da amostra	
	Tratamento experimental	
	Análise estatística	
	Discussão de resultados	
	Conclusões	

A aferição da qualidade técnica do instrumento começou com a *validação do conteúdo* (ou lógica) por dois especialistas reconhecidos na área; como resultado desta primeira avaliação o instrumento foi reformulado e ampliado, resultando uma nova versão que foi alvo do processo de aferição seguinte, em que se testou a sua fiabilidade pelo método que, na literatura, se designa por fiabilidade do “acordo de observadores” ou “juízes” (Fox, 1987) ou ainda “fidelidade do consenso” (Goetz & Lecompte, 1984). Três avaliadores foram treinados especialmente para a tarefa da análise do conteúdo documental; terminado o treino foram feitos três testes à equivalência entre os codificadores e quando se obtiveram graus de acordo na ordem dos 80% considerou-se o processo terminado passando-se então à análise documental propriamente dita.

### Análise de dados

Dada a natureza das variáveis em estudo a análise estatística dos dados foi do tipo descritivo em que, para além de se descrever a informação relevante se procurou identificar o que é típico e atípico nos dados, bem como trazer à luz diferenças, relações e/ou padrões (Black, 1999; Meltzoff, 1998). A análise relacional partiu das tabelas de contingências obtidas com a distribuição de duas (ou mais) variáveis categóricas ou de atributos destas; a significância estatística das relações/associações foi obtida pela aplicação do teste do  $\chi^2$  (quadrado) de independência que permite verificar se as ocorrências provenientes de *variáveis categóricas ou de atributos destas* estão (ou não) relacionados (ou seja, são ou não independentes) (Siegel & Castellon, 1988).

Para efeito da evolução temporal foram considerados três períodos na análise: o primeiro englobando os artigos publicados de 1985 e 1990, o segundo de 1991 a 1995, e o terceiro de 1996 a 2000.

### Resultados

#### 1) Qual a situação actual e como evoluiu a publicação científica em TE em Portugal?

O primeiro dado a reter relativamente a características gerais da investigação no domínio da TE em Portugal foi o aumento generalizado do interesse por este domínio científico como área de estudo e investigação. De registar ainda que o referido aumento não foi apenas em volume (número de publicações) mas, sobretudo, em qualidade, uma vez que é nos artigos que relatam verdadeiros trabalhos de investigação – artigos classificados como

“teóricos” ou “empíricos” - que esse aumento é mais claro e inequívoco (após 1996 representam 73% das publicações académicas)<sup>1</sup>.

Outro dado a assinalar foi o facto da investigação em TE em Portugal estar fortemente ligada ao trabalho desenvolvido por investigadores individuais e muito circunscrita a cenários universitários, porque directamente ligada à formação docente. Nesse sentido a pesquisa desenvolvida em TE no nosso país acompanhou a par e passo a evolução do domínio que nasce oficialmente no nosso país com a integração curricular nos cursos de formação inicial de professores nos finais da década de 70, vindo a integrar na década de 90 a formação pós graduada período esse que coincide com uma forte expansão da investigação na área.

## 2) “Quem”, “onde”, “como” e o “que” se investiga em TE em Portugal?

O estudo realizado veio mostrar que os autores que publicam artigos científicos para o domínio da TE em Portugal: a) se dividem (quase) equitativamente em função do género (54,8% do sexo masculino e 45,1% do sexo feminino); b) são afiliados preferencialmente em Universidades (51,6%), e c) publicam quase sempre a solo (68,5%) em especial em “Revistas”. No entanto, perspectivando a evolução temporal relativa ao período em que decorreu a análise, verificou-se um aumento no número de publicações em co-autoria acompanhando a par e passo o aumento paralelo das publicações associadas à realização de projectos de investigação financiados por entidades externas.

Relativamente ao “Onde” e ao “Como” verificou-se que os autores portugueses publicaram proporcionalmente mais em revistas do que em actas de congressos/reuniões científicas; no entanto, essa é uma realidade que, na prática, se aplica apenas ao período anterior ao ano de 1994, uma vez que, a partir dessa data, a situação inverte-se passando as publicações em actas a dominar claramente o panorama nacional da publicação científica para o domínio da TE.

A modalidade mais publicada são os artigos “Diversos” (38,7%), seguindo-se os “Teóricos” (33,3%) e por último os “Empíricos” (28%), o que reflecte, de algum modo, o (ainda) relativo estágio de subdesenvolvimento deste jovem domínio científico no nosso país; de facto, há que admitir que a modalidade dominante - os artigos “Diversos”- dizem respeito a publicações consideradas de baixa qualidade científica no sentido de constituírem, as mais das vezes, simples relatos de experiências ou descrições parcelares de contextos e actividades, carentes de uma meta-reflexão e de um verdadeiro espírito científico. No entanto, uma análise da evolução temporal permite constatar que este perfil se altera significativamente no tempo, perdendo os artigos classificados como “Diversos” a sua hegemonia relativa inicial em favor de artigos que relatam verdadeiros trabalhos de investigação na área (artigos “teóricos” ou “empíricos”): relativamente aos dois tipos considerados, de salientar que se os primeiros (artigos “teóricos”) mantêm constante a sua posição relativa ao longo de todo o período, reflectindo, à semelhança do verificado noutros países, o estado de “desassossego” e “indefinição” epistemológica próprios de um domínio jovem que se preocupa em defender e construir um espaço intelectual autónomo dentro das CE. Já no que concerne aos artigos “empíricos” o aumento é exponencial triplicando o número de registos do primeiro para o último período considerado na análise.

Chegados ao domínio do “Que” (se publica), e sem entrar em detalhes temáticos, de destacar como característica geral que o quadro teórico da investigação nacional em TE: a) inclui os autores e as teorias mais representativas e reconhecidas como adstritas a este jovem domínio das CE, e b) reflecte e acompanha a evolução paralela do que no domínio se investiga a nível internacional, revelando ainda uma forte dependência nacional

<sup>1</sup> Relativamente à categoria “tipo de artigo científico” foi considerada uma proposta análoga à de Reeves (1995) ou ainda de Gerk Carneiro *et al* (1998) que considera três modalidades para a publicação académica:

Artigo “teórico”: não envolve pesquisa empírica; centrado na análise e síntese lógica de teorias, princípios e/ou outras formas de investigação anterior;

Artigo “empírico”: inclui observações sistemáticas; recolha e análise de dados originais pelo investigador;

Artigo “diversos”: publicação que não representa uma pesquisa propriamente dita e que se limita a descrever tópicos gerais relacionados com o domínio e a profissão.

relativamente ao que se passa no estrangeiro. Relativamente ao ponto b) nota-se ainda que a preocupação em defender e construir um espaço intelectual dentro das CE, como seria de esperar neste jovem domínio, foi uma preocupação em especial ao longo da década 1985-1995, traduzida na reflexão e discussão teórica das bases conceptuais do domínio (Teorias da Comunicação e Teorias de aprendizagem) e inspirada nos autores reconhecidos internacionalmente como mais relevantes dentro do domínio da TE. Da mesma forma, a necessidade urgente de afirmação e delimitação de âmbitos de actuação no terreno educativo levou a que a actividade investigadora em TE, numa fase inicial, se traduzisse numa considerável variedade de enfoques, tanto ao nível da selecção dos temas, âmbitos e problemas de estudo, como ao nível das metodologias e plataformas conceptuais em que se apoiava a investigação; desenvolvem-se os mais diversos estudos em temáticas muito específicas, destacando-se as pesquisas no domínio da pedagogia audiovisual (apetrechamento das escolas e utilização das tecnologias pelos professores), na problemática da imagem (leitura, alfabetidade visual), do computador no ensino, e, mais recentemente, nos hipermedia educativos.

### 3) *Poder-se-á falar em “linhas” de investigação na área?*

Não foi possível identificar, neste contexto, linhas de investigação partilhadas entre universidades ou entre estas e outras instituições de ensino, constituindo o grosso dos trabalhos investigações muito individualizadas, desenvolvidas as mais das vezes no âmbito da realização de provas académicas dos investigadores, e cujos resultados práticos pouco representaram em termos de aplicação à resolução de situações educativas reais e concretas. Pensamos contudo que no período posterior a 1996, a situação se modifica consideravelmente e num sentido que se pode considerar como muito positivo: aumento significativo do número de publicações que relatam verdadeiros trabalhos de investigação, aumento do número de publicações inseridas em projectos, aumento das publicações em “co-autoria” e em “parcerias institucionais”.

A investigação realizada veio mostrar ainda que, a nível temático, é possível distinguir dois períodos bem definidos: um período inicial (que corresponde aos anos 80) em que os (escassos) trabalhos de investigação incidiam sobre um estreito leque temático, muito circunscrito ao trabalho de investigadores isolados que pouco compartilhavam entre si os resultados das pesquisas realizadas nas respectivas instituições. O período seguinte (toda a década de 90) caracterizou-se por uma notável variedade de enfoques tanto ao nível da selecção de temas, âmbitos e problemas de estudo, como ao nível das plataformas conceptuais em que se apoiava a investigação realizada; desenvolvem-se estudos nas áreas mais diversificadas e tradicionalmente adstritas ao domínio da TE (utilização educativa da imagem, audiovisuais, “informática educativa”, exploração das potencialidades dos sistemas hipertexto e hipermedia na comunicação pedagógica; estudos sobre apetrechamento e organização de meios e recursos nas escolas, complementados com estudos centrados no pensamento e prática dos professores/alunos no uso dos meios, etc, etc); em consonância com esta diversidade temática, os planos de investigação foram também eles pautados pela diversidade metodológica em especial dentro das várias modalidades de planos da investigação quantitativa (planos experimentais e surveys que, em conjunto, representam mais de 75% da investigação empírica realizada).

No final da década de 90, contudo, esta tendência para a diversificação temática começa a alterar-se, sendo possível encontrar um fio condutor e aglutinador em toda a pesquisa realizada; da “indefinição conceptual” passou-se a uma fase de “fascinação tecnológica” já que, como refere ÁREA (2000), os problemas da “sociedade da informação” são comuns a todos os sistemas educativos do mundo ocidental em que nos inserimos. Dito de outro modo, a evolução da TE no nosso país, seguiu um rumo em tudo semelhante ao verificado noutros países, e que, em traços muito gerais se pode sintetizar da seguinte forma: evolução inicial no sentido de uma crescente diversificação temática, reflectindo a expansão do domínio e a necessidade de afirmação e definição de fronteiras no terreno educativo, a que se seguiu uma fase de maturidade, convergindo os interesses dos

investigadores para um eixo temático mais abrangente e aglutinador de todos os anteriores por mais divergentes que fossem: **as aplicações educativas da Internet**.

Area (1999) chama-lhe o «Efeito 2000», mas a verdade é que se a TE nasceu numa época em que não havia “fascinação tecnológica”, ou seja, em que a tecnologia não tinha o valor e impacto social que hoje tem, a realidade de hoje é bem distinta: ninguém questiona o forte impacto social, cultural e educativo das tecnologias de comunicação, da necessidade de formação específica na área e do papel que a escola tem na busca de respostas e procura de soluções para as questões da sociedade da informação.

#### *4) Poder-se-á falar de uma evolução paradigmática na investigação desenvolvida?*

Falar de paradigmas é falar de referenciais para a investigação, ou seja, é, em última análise, equacionar os motivos que levam o investigador a desenvolver a sua pesquisa: que busco quando investigo? A verdade? O conhecimento? A informação nua e crua? Ou espero antes compreender os “porquês” do que aconteceu? No caso concreto do estudo realizado, o objectivo era o de tentar averiguar, se, para o caso português, seria legítimo falar numa inflexão paradigmática relativamente ao paradigma positivista tradicional que, na opinião partilhada pela grande maioria dos autores, vinha dominado a investigação desenvolvida no domínio da TE até há bem pouco tempo.

A investigação realizada permitiu constatar que, muito embora o paradigma positivista continue ainda hoje a ser o referencial paradigmático dominante para a investigação portuguesa no domínio da TE, é possível falar de uma *inflexão paradigmática* no sentido de uma perda gradual da importância assumida pelo paradigma positivista que se começa a desenhar a partir do início dos anos 90 e se torna mais nítida ainda a partir de meados da mesma década, inflexão essa compensada pelo emergir de referenciais metodológicos alternativos. Dentro destes últimos, para além do aumento da pesquisa inspirada no paradigma interpretativo e do despontar dos primeiros estudos inspirados no paradigma crítico, de destacar o papel já hoje assumido em Portugal pelos estudos visando a integração metodológica que tão produtiva se tem revelado na investigação que actualmente se desenvolve no domínio noutros países e contextos de investigação.

#### *5) Que dizer do valor dos resultados obtidos em termos de aplicação à prática e/ou ao progresso do conhecimento científico na área? Que repercussões a nível nacional e internacional?*

O estudo realizado veio mostrar que, independentemente da orientação metodológica adoptada na investigação, os investigadores portugueses em TE consideram ser a “aplicação à prática” o maior contributo dos seus estudos para o domínio científico da TE, em sintonia com o espírito de “ciência aplicada” que tradicionalmente tem sido associado ao domínio desde os seus primórdios (Ely, 1992; Brennan, 1992; Thompson *et al*, 1996).

Relativamente à segunda parte da questão - repercussões a nível interno e externo -, a informação obtida permitiu verificar que a divulgação dos resultados da investigação realizada no nosso país no âmbito da TE se confinaram quase exclusivamente ao âmbito nacional (93,5%); apenas foram registadas 32 publicações em meios de difusão internacionais (24 em actas e 8 em revistas), em especial a partir do ano de 1996.

### **Conclusões**

A investigação em TE em Portugal inicia, neste início de milénio, uma fase de forte expansão que deixa antever um futuro próspero. O retrato que procurámos traçar revela que esse aumento é visível não apenas em termos de volume mas, sobretudo, da qualidade da pesquisa realizada o que é a nota mais relevante a assinalar.

A nível nacional e europeu são hoje fortes as pressões no sentido da importância de se incorporar e aproveitar o potencial educativo das tecnologias da informação e

comunicação: investimentos em apetrechamento, em formação docente, no desenvolvimento de experiências pedagógicas inovadoras que irão favorecer o desenvolvimento de linhas de investigação em que se cruzam necessariamente, a educação com as tecnologias e em que as aplicações educativas da Internet e dos recursos da WWW serão as temáticas mais investigadas. Esse é já hoje o futuro da investigação em TE, a avaliar pelo número de projectos de investigação já em curso no nosso país.

## BIBLIOGRAFIA

ALONSO, Catalina; GALLEGO, Domingo (1994) Publicaciones sobre Tecnologia Educativa. In J. P. PONS (Coord) *La Tecnologia Educativa en España*. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 65-94.

AREA, Manuel M (1999) *Bajo el efecto 2000: lineas de investigación sobre Tecnología Educativa en España*. VII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, Sevilha, 13-14 Setembro.

AREA, Manuel M (2000) La Tecnologia Educativa en España: apuntes sobre lineas de investigación actuales. *Revista InterUniversitária de Tecnología Educativa*, Septiembre (URL:<http://webpages.ull.es/users/manarea/> acessível em 12/10/01).

BLACK, Thomas (1999) *Doing quantitative research in the social sciences: An integrated approach to research design, measurement and statistics*. London: Sage Publications.

BRENNAN, Mary A. (1992) *Trends in Educational Technology, 1991*. Eric Digest. Office of Educational Research and Improvement. Washington DC.

BROADUS, Robert (1987) Toward a definition of "bibliometrics". *Scientometrics*, nº 12 (5), 373-379.

CLARK, Richard (1983) Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53 (4), 445-460.

COUTINHO, Clara P. (2001) Desafios à investigação em TIC na educação: as metodologias de desenvolvimento. In P. DIAS & C. V. FREITAS (Org) *Actas da II Conferência Internacional das TIC na Educação: Desafios/Challenges 2001*. Centro de Competência Nónio Sec XXI: Universidade do Minho. 895-904.

COUTINHO, Clara P. (2002) O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol 15, nº 1, 221-244.

COUTINHO, Clara P. (2005) *Percursos da investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. CIED. Braga: Universidade do Minho.

COUTINHO, Clara P.; CHAVES, José H. (2001) Investigação em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho: uma abordagem temática e metodológica às dissertações de mestrado concluídas nos cursos de Mestrado em Educação. In A. ESTRELA & J. FERREIRA (Org) *Tecnologías em Educação: estudos e investigações – X Colóquio AFIRSE*. Lisboa: FPCE. 289-302.

ELY, Donald (1992) *Trends and issues in Educational Technology*. Syracuse, NY: Eric Clearinghouse Information Resources. ED343617.

FOX, David (1987) *El Proceso de Investigacion en Educación*. (Trad. espanhola). Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A .

GERK-CARNEIRO, Eliane; LOPES, Eulina; RODRIGUES, Nilton; GOMES, Wander (1998) Pesquisas brasileiras em Psicologia nos anos 90: um levantamento das técnicas utilizadas. Rio de Janeiro: *Revista de Ciências Humanas*, Vol 21 (1), 201-226.

GOETZ Judith; LECOMPTE, Margaret D (1984) *Ethnography and qualitative design in educational research*. Orlando: Academic Press, Inc.

GRIFFITH, Belver (1990) Understanding Science: Studies of Communication and Information. In Christine BORGMAN (Ed) *Scholarly communication and Bibliometrics*. Newbury Park: SAGE Publications. 31-46.

HANNAFIN, Michael; HANNAFIN, Kathleen M. (1991) The Status and Future of Research in Instructional Design and Technology Revisited. In G. ANGLIN (Ed) *Instructional Technology: Past, Present and Future*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.303-310.

LEHMAN, Irvin J.; MEHRENS, William A. (1971) *Educational Research Readings in Focus*. New York: Rinehart and Winston.

MELTZOFF, Julian (1998) *Critical Thinking about Research - Psychology and Related Fields*. Washington DC: American Psychology Association.

REEVES, Thomas (1995) *Questioning the Questions of Instructional Technology Research*. URL: <http://www.hbg.psu.edu/bsed/intro/docs/dean/>, February 15, 1995 (acessível em 20/10/99).

SIEGEL, Sidney; CASTELLON, N. John (1988) *Non Parametric Statistics for the Behavioral Sciences*. 2ª Ed. NY: MacGraw-Hill International Editions.

THOMPSON, Ann; SIMONSON, Michael; HARGRAVE, Constance (1996) *Educational technology: a review of the research*. Washington DC: AECT Publications.